

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE



Applicant(s): OKAMURA, Hirofumi et al.

Application No.:

Group:

Filed: December 4, 2001

Examiner:

For: DATABASE SERVER, INFORMATION MANAGEMENT METHOD, INFORMATION
MANAGEMENT PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM RECORDING THE
INFORMATION MANAGEMENT PROGRAM

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

December 4, 2001
1248-0567P-SP
5/11/04

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the
applicant hereby claims the right of priority based on the following
application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-368876	12/04/00

A certified copy of the above-noted application(s) is(are)
attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this,
concurrent, and future replies, to charge payment or credit any
overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees
required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly,
extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: 
#19382

CHARLES GORENSTEIN

Reg. No. 29,271

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/ka

Dec. 4, 2001
BSKB, LLP
(703) 203-8000
1248-0567P
1 of 1

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年12月 4日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-368876

出 願 人
Applicant(s):

シャープ株式会社



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 9月21日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造

出証番号 出証特2001-3087579

【書類名】 特許願

【整理番号】 00J03943

【提出日】 平成12年12月 4日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G06F 17/30
G06F 13/00

【発明の名称】 データベースサーバ及びプログラムを記録した記録媒体

【請求項の数】 15

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 岡村 博文

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 中川 克哉

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080034

【弁理士】

【氏名又は名称】 原 謙三

【電話番号】 06-6351-4384

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003229

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003082

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データベースサーバ及びプログラムを記録した記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ネットワークを介してクライアントと接続可能なデータベースサーバであって

前記クライアントとデータの送受信を行う通信手段と、

前記クライアントに対応するクライアントデータ格納領域を有するデータ格納手段と、

前記クライアントデータを管理するクライアントデータ管理手段と、

前記クライアントデータの内容が変更された場合、該変更内容に基づいて、前記クライアントが将来必要とする情報データを特定するための情報収集条件を設定する情報収集条件設定手段と、

前記情報収集条件に基づいた検索によって、前記情報データを生成する情報データ生成手段とを備えることを特徴とするデータベースサーバ。

【請求項 2】

前記情報データの生成を前記クライアントに通知することを特徴とする請求項 1 に記載のデータベースサーバ。

【請求項 3】

前記情報収集条件を前記クライアントに通知することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のデータベースサーバ。

【請求項 4】

前記情報収集条件設定手段は、前記クライアントとのアクセス時に作動することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のデータベースサーバ。

【請求項 5】

前記情報収集条件設定手段は、個別のクライアント情報にも基づいて、前記情報収集条件を設定することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のデータベースサーバ。

【請求項 6】

前記個別のクライアント情報には、前記情報データの利用状況情報が含まれることを特徴とする請求項 5 に記載のデータベースサーバ。

【請求項 7】

前記情報収集条件設定手段は、前記クライアントからの指示に基づいて、前記情報収集条件を変更することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のデータベースサーバ。

【請求項 8】

前記情報収集条件設定手段は、前記クライアントデータの属性に応じたキーワードテーブルを参照して前記情報収集条件を設定することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のデータベースサーバ。

【請求項 9】

前記情報収集条件設定手段は、前記クライアントデータの属性に応じたネットワークアドレスに基づいて、前記情報収集条件を設定することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のデータベースサーバ。

【請求項 10】

前記情報収集条件設定手段は、過去の情報データ収集記録にも基づいて、前記情報収集条件を設定することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のデータベースサーバ。

【請求項 11】

前記情報データ生成手段の検索は、前記データ格納手段を対象とすることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のデータベースサーバ。

【請求項 12】

前記情報データ生成手段は、生成した前記情報データを、前記クライアントデータと関連付けて前記データ格納手段に格納することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載のデータベースサーバ。

【請求項 13】

前記情報データ生成手段は、前記情報データに、前記クライアントにおける提示形態を制御する提示形態制御データを含めることを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載のデータベースサーバ。

【請求項 1 4】

前記クライアントデータ管理手段は、前記ネットワークに接続される他サーバからの指示に基づいて、前記クライアントデータを変更することを特徴とする請求項 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載のデータベースサーバ。

【請求項 1 5】

サーバコンピュータが実行可能なプログラムを記録した記録媒体であって、
上記サーバコンピュータが管理するクライアントデータの変更を検出するステップと、

上記変更内容に基づいて、前記クライアントが将来必要とする情報データを特定するための情報収集条件を設定するステップと、

上記情報収集条件に基づいた検索によって、前記情報データを生成するステップとを備えることを特徴とするプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークを介してクライアントと接続可能であって、クライアントのデータを保持するデータベースサーバ及びこれを実現するプログラムを記録した記録媒体に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、ユーザは、インターネットなどのネットワーク上から各種情報を収集する場合、ネットワークに接続可能なパーソナルコンピュータ、通信機能付き携帯情報端末、携帯電話等の各種情報端末（以下「クライアント」と称する）と、情報端末に搭載されたブラウザ等のソフトウェアを利用して、各種情報提供サーバコンピュータから必要な情報を収集していた。

【0 0 0 3】

しかし、近年におけるネットワークの多様化や階層化に伴って、上記情報端末やソフトウェアの操作手順も複雑化しており、操作に未習熟の初心者には、上記情報収集は困難となってきた。

【0004】

そこで、初心者でも簡単にネットワーク上の情報を収集できるように、いわゆるエージェント機能付き情報収集ソフトウェアが多数開発されている。エージェント機能付き情報収集ソフトウェアとは、簡単なコマンドの入力を行うだけで、ユーザに代行して、自動的にネットワーク上の情報を収集する機能を有するソフトウェアである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記エージェント機能付き情報収集ソフトウェアを利用するためには、ユーザは情報収集の度に、エージェント機能付き情報収集ソフトウェアを起動して、必要な情報を特定するための条件情報を入力しなくてはならない。このため、ユーザの負担が大きく、機動的な情報収集が難しいという問題点を生じていた。

【0006】

そこで、特開平10-301957号公報（発明の名称「情報報告装置及び記憶媒体」）には、クライアント側で上記エージェント機能付き情報収集ソフトウェアを定期的に実行することにより、ユーザの指示を待つことなく、ネットワーク上のサーバコンピュータ（以下「サーバ」と称する）に自動アクセスして、必要な情報を自動的に収集する情報報告装置が提案されている。

【0007】

しかし、上記情報報告装置では、上記エージェント機能付き情報収集ソフトウェアはクライアント側に搭載されているため、上記自動アクセスによって、クライアントーサーバ間のネットワークトラフィックが混雑し、クライアントの通信負荷が増大するという問題点を招来していた。

【0008】

本発明は、以上のような従来手法の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、クライアントが将来必要とする情報データを予め収集することにより、ユーザの操作負担やクライアントの通信負荷を軽減しながら、クライアントによる情報アクセスの高速化を行うデータベースサーバ及びこれを実現するプロ

グラムを記録した記録媒体を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るデータベースサーバは、ネットワークを介してクライアントと接続可能なデータベースサーバであって、前記クライアントとデータの送受信を行う通信手段と、前記クライアントに対応するクライアントデータ格納領域を有するデータ格納手段と、前記クライアントデータを管理するクライアントデータ管理手段と、前記クライアントデータの内容が変更された場合、該変更内容に基づいて、前記クライアントが将来必要とする情報データを特定するための情報収集条件を設定する情報収集条件設定手段と、前記情報収集条件に基づいた検索によって、前記情報データを生成する情報データ生成手段とを備えることを特徴としている。

【0010】

上記の構成によれば、データベースサーバはネットワークを介してクライアントと接続され、上記通信手段による各種データの送受信を行う。上記データベースサーバは、上記クライアントに対応するクライアントデータを上記データ格納手段に備えている。上記クライアントが複数存在する場合には、上記クライアントデータ及びその格納領域もその数だけ存在する。

【0011】

上記クライアントデータ管理手段は、上記クライアントデータの格納状態を管理するものであって、上記クライアントデータの更新・追加・削除などを行う構成である。また、上記クライアントデータ管理手段は、上記クライアントデータの内容変更を上記情報収集条件設定手段に通知し、上記情報収集条件設定手段は、上記内容変更に基づいて上記情報収集条件を設定する構成である。

【0012】

上記情報データ生成手段は、上記情報収集条件に基づいた検索によって、ネットワーク上に接続されたコンピュータやデータベースサーバから各種データを受け取り、クライアントが将来必要とする前記情報データを生成する。

【0013】

すなわち、ユーザがクライアントを用いてデータの入力、更新、変更などを行うと、データベースサーバの上記クライアントデータも変更され、この変更に基づいて、データベースサーバは、ネットワーク等から自動的に必要な情報を収集する。

【0014】

これにより、本発明のデータベースサーバは、ユーザに特別の操作負担を強いことなく、クライアントによる情報アクセスの高速化を行うことができる。さらに、本発明のデータベースサーバによれば、データベースサーバとクライアントとが接続されていない状態でも、情報収集は自動的に実行されるので、クライアントが自ら情報収集を行う場合と比較して、クライアントの通信負荷を減少させることが可能になる。

【0015】

また、前記データベースサーバは、前記情報データの生成を前記クライアントに通知することが好ましい。

【0016】

本構成によれば、前記作用効果に加えて、クライアントに前記情報データの生成が通知されるため、クライアントを操作するユーザは、データベースサーバにおける情報量増加の様子を把握及び管理することが容易になる。

【0017】

また、前記データベースサーバは、前記情報収集条件を前記クライアントに通知することが好ましい。

【0018】

本構成によれば、前記作用効果に加えて、クライアントに情報収集条件の生成が通知される。これにより、クライアントを操作するユーザは、データベースサーバの情報収集条件を容易に確認できるうえ、データベースサーバによる情報収集が適切か否かを判断することが可能になる。

【0019】

また、前記データベースサーバの前記情報収集条件設定手段は、前記クライアントとのアクセス時に作動することが好ましい。

【 0 0 2 0 】

本構成によれば、前記作用効果に加えて、本発明のデータベースサーバは、データベースサーバクライアント間における通知などの各種データを効率的に送受信することができると共に、アクセス時における最新のクライアント情報に基づいた、最適な情報収集を行うことが可能になる。

【 0 0 2 1 】

また、前記データベースサーバの前記情報収集条件設定手段は、個別のクライアント情報にも基づいて、前記情報収集条件を設定することが好ましい。

【 0 0 2 2 】

本構成によれば、前記作用効果に加えて、前記クライアントデータの内容変更だけでなく、過去の通信時刻、クライアントの演算処理能力、クライアントの設置位置もしくは現在位置、データ転送方向、及びデータ転送速度等、個別のクライアント情報にも基づいて、前記情報収集条件が設定される。

【 0 0 2 3 】

これにより、本発明のデータベースサーバは、各クライアントの状態、例えばユーザの位置情報に応じた情報収集が可能となり、情報収集の効率化や最適化を図ることが可能になる。

【 0 0 2 4 】

また、前記個別のクライアント情報には、前記情報データの利用状況情報が含まれることが好ましい。

【 0 0 2 5 】

本構成によれば、前記作用効果に加えて、前記クライアントデータの内容変更だけでなく、各クライアントによる前記情報データの利用状況を反映した前記情報収集条件が設定される。

【 0 0 2 6 】

これにより、本発明のデータベースサーバは、各クライアントの利用状況に応じた情報収集ができる。例えば、提供した情報データを頻繁に利用するクライアントに対しては過去と同様の情報データを提供し続ける一方、提供した情報データを殆ど利用しないクライアントに対しては、情報データの収集内容を変更する

ことが可能になる。

【0027】

また、前記データベースサーバの前記情報収集条件設定手段は、前記クライアントからの指示に基づいて、前記情報収集条件を変更することが好ましい。

【0028】

本構成によれば、前記作用効果に加えて、クライアントの指示により情報収集条件が変更されるため、ユーザが情報収集条件の内容や情報収集の結果に満足しない場合は、直接、前記情報収集条件の変更及びこれに基づく情報収集を指示できる。

【0029】

また、前記情報収集条件設定手段は、前記クライアントデータの属性に応じたキーワードテーブルを参照して前記情報収集条件を設定することが好ましい。

【0030】

本構成によれば、前記作用効果に加えて、予め各種のキーワードテーブルを用意しておき、前記クライアントデータの属性に応じたキーワードテーブルを参照することにより、前記情報収集条件の設定が行われる。例えば、前記クライアントデータが住所録である場合には、郵便番号対照表、電話帳、地図情報等をあらかずキーワードテーブルを参照することにより、住所録に対応する郵便番号、電話番号等に対応する前記情報収集条件が設定される。

【0031】

これにより、データベースサーバの行う演算量や検索量を最小限にしながら、各クライアントの必要とする情報を的確に収集することができるので、情報収集の効率化や最適化を図ることができる。

【0032】

また、前記情報収集条件設定手段は、前記クライアントデータの属性に応じたネットワークアドレスに基づいて、前記情報収集条件を設定することが好ましい。

【0033】

本構成によれば、前記作用効果に加えて、前記クライアントデータの属性に応

じたネットワークアドレス、例えばインターネット上のURLにアクセスすることにより、前記クライアントデータの属性に的確に対応する前記情報収集条件が設定される。例えば、前記クライアントデータが住所録である場合には、郵便番号対照表、電話帳、地図情報等を掲載するWebサイトのURLにアクセスすることにより、住所録に対応する郵便番号、電話番号等に対応する前記情報収集条件が設定される。

【0034】

これにより、データベースサーバの行う演算量や検索量を最小限にしながら、各クライアントの必要とする情報を的確に収集することができるので、情報収集の効率化や最適化を図ることが可能になる。

【0035】

また、前記情報収集条件設定手段は、過去の情報データ収集記録にも基づいて、前記情報収集条件を設定することが好ましい。

【0036】

本構成によれば、前記作用効果に加えて、前記クライアントデータの内容変更だけでなく、データベースサーバにおける過去の情報データ収集記録を反映した前記情報収集条件が設定される。例えば、情報の検索対象を、利用実績の多いデータベースに限定したり、データベースとなるWebサイトが既に閉鎖されていた場合は、上記データベースを検索対照から除くように、前記情報収集条件を設定することが可能になる。

【0037】

これにより、データベースサーバの行う演算量や検索量を一層低減しながら、各クライアントの必要とする情報を的確に収集することができるので、情報収集の更なる効率化や最適化を図ることが可能になる。さらに、データベースサーバのアクセス先を絞り込んで限定した場合には、データベースサーバの通信負担を減少させることができる。

【0038】

また、前記情報データ生成手段の検索は、前記データ格納手段を対象とすることが好ましい。

【 0 0 3 9 】

本構成によれば、前記作用効果に加えて、前記情報収集条件に基づいた前記情報データ生成手段の検索は、データベースサーバ内部の前記データ格納手段を対象とするため、データベースサーバ自体が有する情報データも検索対象となる。

【 0 0 4 0 】

これにより、データベースサーバ内の情報データを有効活用できるため、データベースサーバの検索時における通信負担を軽減しながら、迅速かつ効率的に情報収集を行うことができる。

【 0 0 4 1 】

また、前記情報データ生成手段は、生成した前記情報データを、前記クライアントデータと関連付けて前記データ格納手段に格納することが好ましい。

【 0 0 4 2 】

本構成によれば、前記作用効果に加えて、収集された情報データは前記クライアントデータに関連付けて格納されるため、クライアントを操作するユーザは、クライアントデータ閲覧時に収集情報データを簡便かつ高速に利用できる。例えば、住所録をあらわすクライアントデータと、特定住所の地図をあらわす収集情報データとをリンク構造で関連付けることによって、住所録の閲覧中に地図情報を併せて確認することが簡便になる。

【 0 0 4 3 】

また、前記情報データ生成手段は、前記情報データに、前記クライアントにおける提示形態を制御する提示形態制御データを含めることが好ましい。

【 0 0 4 4 】

本構成によれば、前記作用効果に加えて、前記情報データは前記提示形態制御データを含むため、クライアントでは、上記提示形態制御データに基づいて、上記情報データが画像や音声として提示される。例えば、前記提示形態制御データに基づいて、情報データに含まれるURLの表示色やアイコン形状が変更される。

【 0 0 4 5 】

これにより、クライアントにおける情報提示を効果的に行うことができるため

、ユーザの情報活用がより効率的になる。

【0046】

また、前記クライアントデータ管理手段は、前記ネットワークに接続される他サーバからの指示に基づいて、前記クライアントデータを変更することが好ましい。

【0047】

本構成によれば、前記作用効果に加えて、ネットワークに接続される他サーバからの指示に基づいて、前記クライアントデータの変更及びこれに基づく前記情報収集条件の設定が行われる。例えば、他サーバの情報内容が変更された場合に、これに応じたクライアントデータの変更や、前記情報収集条件の変更設定が行われる。

【0048】

これにより、複数のサーバが相互に情報データを交換する場合にも、互いの指示に基づいて、クライアントデータの変更及びこれに基づく情報収集を的確に行うことができる。

【0049】

また、本発明に係るプログラムを記録した記録媒体は、サーバコンピュータが実行可能なプログラムを記録した記録媒体であって、上記サーバコンピュータが管理するクライアントデータの変更を検出するステップと、上記変更内容に基づいて、前記クライアントが将来必要とする情報データを特定するための情報収集条件を設定するステップと、上記情報収集条件に基づいた検索によって、前記情報データを生成するステップとを備えるプログラムを記録したことを特徴としている。

【0050】

上記のプログラムをコンピュータに供給すれば、該コンピュータに本発明のデータベースサーバと同一の動作を実行させることができる。

【0051】

【発明の実施の形態】

〔実施の形態1〕

本発明の実施の一形態について、図面に基づいて説明すれば、以下のとおりである。

【0052】

図1は、本実施形態のデータベースサーバ1の概略構成を示すブロック図である。

【0053】

同図に示されるように、データベースサーバ1は、ネットワークを介して、クライアント9と接続されており、インターネット14を介してWWWサーバ15と接続されている。

【0054】

データベースサーバ1は、クライアント9の対応データ（クライアントデータ）を保持するクライアントデータ領域3および各種Web情報を記憶するWeb情報記憶領域4を有するデータ記憶部2（データ格納手段）、クライアントデータ領域3に保持されるデータの変更や更新を行い、クライアント9に関する情報データを管理するデータ管理部5（クライアントデータ管理手段）、クライアントデータ領域3のデータ内容が変更された場合、該変更内容に基づいて、クライアント9が将来必要とする情報データを特定するための情報収集条件を設定する情報収集条件設定部6（情報収集条件設定手段）、該情報収集条件に基づきインターネット14及びWWWサーバ15等を検索することにより上記情報データを生成する情報生成部7（情報データ生成手段）、情報収集条件設定部6の設定した情報収集条件やWeb情報記憶領域4の記憶するWeb情報をクライアント9に送受信する通信部8（通信手段）から構成されている。

【0055】

一方、クライアント9は、データベースサーバ1とデータ通信を行う通信部10、ユーザによるデータ入力を受け付ける入力部11、各種情報の表示（提示）を行う表示部12、クライアント9内部の各種データ処理を行うデータ処理部13から構成されている。

【0056】

なお、データベースサーバ1とクライアント9とを接続する前記ネットワーク

の形態は特に限定されず、有線又は無線電話、インターネット、ローカルエリアネットワークなど、任意のネットワークを採用することができる。

【0057】

本実施形態では、クライアント9は、無線通信機能を有する電子手帳であり、入力部11を通じて電話帳データやスケジュールデータの入力が可能である。入力された電話帳データやスケジュールデータといった個人情報は、入力の度にデータ処理部13により処理され、通信部10及び前記ネットワークを介してデータベースサーバ1内部のクライアントデータ領域3に格納される。

【0058】

また、データベースサーバ1内部のクライアントデータ領域3に格納されている個人情報は、クライアント9の入力部11を通じた操作に応じて、前記ネットワーク及び通信部10からダウンロードされ、その内容は図表や文字として表示部12に表示される。

【0059】

次に、データベースサーバ1及びクライアント9の動作概要を説明する。図2は上記動作概要を示すフローチャートであり、同図に示されるように、上記動作は、S1～S9の9ステップから構成されている。

【0060】

まず、ユーザは、クライアント9の入力部11を用いて、新しいデータの入力や、データベースサーバ1内部のクライアントデータ領域3に格納されたデータを更新、変更するためのデータ入力を行う（S1）。

【0061】

次に、クライアント9内部のデータ処理部13は、入力部11からの入力データを解析し、クライアント9の通信部10とデータベースサーバ1の通信部8とを接続して、上記入力データを含む各種データの送受信を行う。データベースサーバ1のデータ管理部5は、上記入力データをクライアントデータ領域3に格納されたデータ内容に反映させる（S2）。

【0062】

S2では、図3に示すように、前記入力データをその属性に応じたデータ構造

を与えながら、クライアントデータ領域 3 に格納しておけば、後の情報収集条件設定部 6 による入力・変更データの抽出が簡便になる。ただし、前記入力データには、特にデータ構造を付与せずにクライアントデータ領域 3 に格納しておき、情報収集条件設定部 6 は、データ構造を有しない格納データから入力・変更データを抽出する構成としてもよい。

【 0 0 6 3 】

次に、データベースサーバ 1 のデータ管理部 5 は、クライアント 9 に関する個別情報、例えばデータベースサーバ 1 との過去の通信時刻、クライアント 9 の演算処理能力、クライアント 9 の設置位置もしくは現在位置、データ転送方向、及びデータ転送速度等に関するデータをクライアントデータ領域 3 に格納する（S 3）。

【 0 0 6 4 】

なお、データベースサーバ 1 がクライアント 9 に関する個別情報を利用しない場合には、上記 S 3 のステップを省略してもよい。

【 0 0 6 5 】

次に、前記入力・変更データ及びクライアント情報の格納が終了すると、データ管理部 5 は、前記クライアントデータの内容変更情報を情報収集条件設定部 6 に通知し、情報収集条件設定部 6 は、クライアントデータ領域 3 から上記入力・変更データを抽出する。また、情報収集条件設定部 6 は、上記入力・変更データから、クライアント 9 が将来必要とする情報データを特定するための情報収集条件を設定する（S 4）。

【 0 0 6 6 】

また、S 4 では、情報収集条件の設定後、データベースサーバ 1 はクライアント 9 に上記設定内容及び設定の事実を通知することにより、ユーザに前記情報収集条件の内容確認の機会を付与してもよい。さらに、データベースサーバ 1 がクライアント 9 からの指示を受け付け、情報収集条件設定部 6 は該指示に基づいて、前記情報収集条件を変更するものとしてもよい。

【 0 0 6 7 】

次に、情報生成部 7 は、クライアントデータ領域 3 及び W e b 情報記憶領域 4

を含むデータ記憶部2を検索することによって、上記情報収集条件に適合する情報データがデータ記憶部2に存在するか否かを判定する（S5）。

【0068】

S5において、情報生成部7が上記情報収集条件に適合する情報データはデータ記憶部2に存在すると判定した場合、情報生成部7は、当該情報データを検索し、検索情報に基づいて前記情報データを生成する。また、情報生成部7は、生成した情報データを前記クライアントデータと関連付けて、データ記憶部2に格納する。その後、S8のステップに進む。

【0069】

一方、S5において、情報生成部7が上記情報収集条件に適合する情報データはデータ記憶部2に存在しないと判定した場合、情報生成部7は、インターネット14を通じて、前記情報収集条件に適合するWWWサーバ15にアクセスして情報収集条件に基づいた検索を行い、収集情報に基づいて前記情報データを生成する（S6）。

【0070】

インターネット14を通じた前記情報データの収集及び生成が終了すれば、情報生成部7は、生成した情報データを前記クライアントデータと関連付けて、データ記憶部2に格納する（S7）。

【0071】

S7にて収集すべき情報データが膨大であって、データ記憶部2に格納しきれないときには、前記情報データの一部キーワード、例えば前記情報データの所在をあらわすインターネット14のURLのみを、前記情報データとして生成及び格納してもよい。

【0072】

なお、S5における前記情報データの存在判定を省略して、S6及びS7の処理を常に実行するものとしてもよい。また、前記情報データの検索対象をインターネット14及びWWWサーバ15ではなく、任意のネットワークやデータベースとしてもよい。

【0073】

データ管理部 5 又は情報生成部 7 は、通信部 8 を通じて、前記情報データの生成や前記情報収集条件をクライアント 9 に通知する (S 8)。

【0074】

上記のように、S 4～S 8 までの処理過程は、データベースサーバ 1 とクライアント 9 とが接続されていない状態でも、データベースサーバ 1 によって自動的に実行される。ただし、情報収集条件設定部 6 を、クライアント 9 とのアクセス時に作動させれば、データベースサーバ 1 - クライアント 9 間における通知などの各種データを効率的に送受信することができると共に、アクセス時における最新のクライアント情報に基づいた前記情報収集条件を設定できるという利点が生じる。

【0075】

最後に、クライアント 9 は、通信部 8・10 及び前記ネットワークを介して、生成及び格納された前記情報データを受け取り、その内容を表示部 12 に表示する (S 9)。

【0076】

次に、前記 S 4 において、情報収集条件設定部 6 によって、クライアント 9 が将来必要とする情報データを特定するための情報収集条件を設定する具体的手順について説明する。図 4 は、該具体的手順を説明するフローチャートであり、同図に示されるように、上記具体的手順は、S 41～S 44 の 4 ステップから構成されている。

【0077】

まず、情報収集条件設定部 6 は、データ管理部 5 により通知された前記クライアントデータの内容変更情報から、クライアントデータ領域 3 から抽出すべき入力・変更データの属性を検出する (S 41)。

【0078】

上記属性の例としては、図 3 のように、S 2 にて格納された入力・変更データがスケジューラアプリケーションにより作成された場合に、上記スケジューラアプリケーションに関連する属性として「スケジュール」が付与されている場合が挙げられる。

【0079】

次に、情報収集条件設定部6は、検出した属性に基づいて、クライアントデータ領域3から入力・変更データを抽出する。また、情報収集条件設定部6は、クライアントデータの属性に応じたキーワードテーブルを参照して、上記属性及び入力・変更データの内容に対応するキーワード群を設定する（S42）。

【0080】

例えば、図3のように、前記入力・変更データはスケジューラアプリケーションにより作成されたデータであって、その属性として「スケジュール」が付与されている場合、情報収集条件設定部6は、上記キーワードテーブルとして地名辞書等を参照しながら、数字とスラッシュとの組み合わせのデータ構造を有する日付キーワード「2000/10/1」や、地名キーワード「東京都八王子市」等からなるキーワード群を設定する。

【0081】

なお、情報収集条件設定部6は、上記キーワード群を設定する場合に、前記S3で格納した個別のクライアント9に関する情報、例えばデータベースサーバ1との過去の通信時刻、クライアント9の演算処理能力、クライアント9の設置位置もしくは現在位置、データ転送方向、及びデータ転送速度等に関するデータを勘案する。例えば、クライアント9の演算処理能力が小さい場合には文字情報の割合を大きくしたり、クライアント9の設置位置もしくは現在位置に相当する地域の情報の割合を大きくするように、上記キーワード群を設定する。

【0082】

また、上記個別のクライアント9に関する情報には、前記情報データの利用状況情報が含まれることが好ましい。例えば、提供した情報データを頻繁に利用するクライアント9に対しては過去と同様のキーワード群を設定する一方、提供した情報データの利用率が悪いクライアント9に対しては、上記キーワード群を過去のものとは大きく異なるものとすることができる。

【0083】

次に、情報収集条件設定部6は、上記キーワード群を用いて、前記クライアントデータの属性に応じたネットワークアドレスを特定する（S43）。

【0084】

情報収集条件設定部6は、上記キーワード群を用いたネットワークアドレスの特定を、データ記憶部2の保有情報を利用して行ってもよいし、外部のWWWサーバ15が開設する各種の検索エンジンなどを利用して行ってもよい。

【0085】

図5及び図6を用いて、S43のネットワークアドレス特定手順の一例を説明する。

【0086】

図5は、データ記憶部2に記憶されている、前記データ属性とネットワークアドレス（インターネット14におけるURL）とを対応させた情報収集テーブルの一例を示す説明図である。本実施形態では、図5の情報収集テーブルを用いて、前記クライアントデータの属性に応じたURLを特定するだけでなく、前記キーワード群を用いることによって、図6に示されるように、前記URLに詳細な特定条件を付加する。

【0087】

最後に、情報収集条件設定部6は、S43で特定条件を付加されたURLを、クライアント9が将来必要とする情報データを特定するための情報収集条件として設定する（S44）。

【0088】

また、図7に示されるように、前記S1～S9のステップにおいて、データベースサーバ1及びデータ管理部5は、クライアント9からの入力指示だけでなく、データベースサーバ1に接続される他サーバ16からの指示に基づいて、前記クライアントデータを変更してもよい。さらに、データベースサーバ1及び通信部8は、他サーバ16からの指示に基づいた前記クライアントデータの変更情報をクライアント9に通知してもよい。図7に示されるように、他サーバは16は単数であってもよいし、複数存在してもよい。

【0089】

また、S5～S6にて、情報生成部7は、生成する前記情報データに、クライアント9における表示形態を制御する表示形態制御データ（提示形態制御データ

）を含めてもよい。例えば、前記情報データにHTMLの制御コードを付加することにより、クライアント9の表示部12における前記情報データの表示に際して、情報データに含まれるURLに着色したり、特定のアイコン形状を変更して目立たせることなどができる。

【0090】

なお、データベースサーバ1の動作を、サーバコンピュータが実行可能なプログラムであって、上記サーバコンピュータが管理するクライアントデータの変更を検出するステップ（前記S2）と、上記変更内容に基づいて、前記クライアントが将来必要とする情報データを特定するための情報収集条件を設定するステップ（前記S4）と、上記情報収集条件に基づいた検索によって、前記情報データを生成するステップ（前記S5～S7）とを備えることを特徴とするプログラムによって特定することもできる。このようなプログラムを任意の記録媒体（RAM、ROM等の半導体メモリ、ハードディスク、磁気テープやカセットテープ等のテープ媒体、フロッピーディスク、ハードディスク等の外部磁気ディスク、CD-ROM等の光ディスク、ICカード等）によって、コンピュータに供給すれば、上記コンピュータにデータベースサーバ1と同一の動作を実行させることができる。

【0091】

〔実施の形態2〕

本発明の更なる実施形態について、図面に基づいて説明すれば、以下のとおりである。

【0092】

図8は、本実施形態のデータベースサーバ21の概略構成を示すブロック図である。図8において、図1に示した構成部材と同一の構成部材には同一の符号を付してその説明を省略する。

【0093】

同図に示されるように、データベースサーバ21内部のデータ記憶部2は、クライアントデータ領域3及びWeb情報記憶領域4の他、データベースサーバ1の通信履歴（過去の情報データ収集記録）を記録するログ領域17を有し、デー

データベースサーバ 2 1 は、ログ領域 1 7 に記録された通信履歴を解析するログ解析部 1 8 を備えている。

【 0 0 9 4 】

次に、データベースサーバ 2 1 及びクライアント 9 の動作概要を説明する。図 9 は上記動作概要を示すフローチャートであり、同図に示されるように、上記動作は、S 1 ～ S 1 1 の 1 1 ステップから構成されている。なお、図 9 のフローチャートにおいて、S 1 ～ S 9 の動作については、図 2 のフローチャートと同一であるので、同一のステップ番号を付与してその説明を省略する。

【 0 0 9 5 】

図 2 及び実施形態 1 で説明したように、前記 S 4 において、データ管理部 5 は、前記クライアントデータの内容変更情報を情報収集条件設定部 6 に通知し、情報収集条件設定部 6 は、クライアントデータ領域 3 から上記入力・変更データを抽出する。また、情報収集条件設定部 6 は、上記入力・変更データから、クライアント 9 が将来必要とする情報データを特定するための情報収集条件を設定する。

【 0 0 9 6 】

前記 S 4 のステップに続いて、データベースサーバ 2 1 のログ解析手段 1 8 は、ログ領域 1 7 に記録された通信履歴を解析することにより、過去にデータベースサーバ 2 1 と所定回数以上通信した WWW サーバ 1 5 を特定する (S 1 0)。

【 0 0 9 7 】

次に、情報収集条件設定部 6 は、例えば、特定された WWW サーバ 1 5 の情報データを重点的に、あるいは特定された WWW サーバ 1 5 の情報データのみを検索対象とするように、S 4 で設定済みの前記情報収集条件を変更して再設定する (S 1 1)。

【 0 0 9 8 】

このように、情報収集条件設定部 6 は、過去の情報データ収集記録である前記通信履歴にも基づいて、前記情報収集条件を設定することにより、情報の検索対象を、利用実績の多い WWW サーバ 1 5 に限定したり、WWW サーバ 1 5 が既に閉鎖されていた場合に、当該 WWW サーバ 1 5 を検索対照から除くように、前記

情報収集条件を設定することが可能になる。

【0099】

上記S11のステップに続いて、図2及び実施形態1で説明したS5～9のステップに戻る。

【0100】

なお、上記説明では、ステップS11の処理において、情報収集の条件を変更する情報として通信の履歴ログを用いているが、Web情報記憶領域4に記憶してある過去のWeb情報やクライアントデータ領域3の情報をを用いて情報収集の条件を変更する構成にしてもよい。また、情報生成部7がネットワークを通して、必要な情報を収集した後に、ステップS11の処理を行う構成にしてもよい。

【0101】

【発明の効果】

本発明に係るデータベースサーバは、ネットワークを介してクライアントと接続可能なデータベースサーバであって、前記クライアントとデータの送受信を行う通信手段と、前記クライアントに対応するクライアントデータ格納領域を有するデータ格納手段と、前記クライアントデータを管理するクライアントデータ管理手段と、前記クライアントデータの内容が変更された場合、該変更内容に基づいて、前記クライアントが将来必要とする情報データを特定するための情報収集条件を設定する情報収集条件設定手段と、前記情報収集条件に基づいた検索によって、前記情報データを生成する情報データ生成手段とを備える構成である。

【0102】

それゆえ、ユーザがクライアントを用いてデータの入力、更新、変更などを行うと、データベースサーバは、ネットワーク等から自動的に必要な情報を収集する。

【0103】

これにより、本発明のデータベースサーバは、ユーザに特別の操作負担を強いることなく、クライアントによる情報アクセスの高速化を行うことができるという効果を奏する。さらに、本発明のデータベースサーバによれば、データベースサーバとクライアントとが接続されていない状態でも、情報収集は自動的に実行

されるので、クライアントが自ら情報収集を行う場合と比較して、クライアントの通信負荷を減少させることが可能になるという効果を併せて奏する。

【0104】

また、前記データベースサーバは、前記情報データの生成を前記クライアントに通知することが好ましい。

【0105】

これにより、前記作用効果に加えて、クライアントに前記情報データの生成が通知されるため、クライアントを操作するユーザは、データベースサーバにおける情報量増加の様子を把握及び管理することが容易になるという効果を奏する。

【0106】

また、前記データベースサーバは、前記情報収集条件を前記クライアントに通知することが好ましい。

【0107】

これにより、クライアントを操作するユーザは、データベースサーバの情報収集条件を容易に確認できるうえ、データベースサーバによる情報収集が適切か否かを判断することが可能になるという効果を奏する。

【0108】

また、前記データベースサーバの前記情報収集条件設定手段は、前記クライアントとのアクセス時に作動することが好ましい。

【0109】

これにより、前記作用効果に加えて、本発明のデータベースサーバは、データベースサーバクライアント間における通知などの各種データを効率的に送受信することができると共に、アクセス時における最新のクライアント情報に基づいた、最適な情報収集を行うことが可能になるという効果を奏する。

【0110】

また、前記データベースサーバの前記情報収集条件設定手段は、個別のクライアント情報にも基づいて、前記情報収集条件を設定することが好ましい。

【0111】

これにより、前記クライアントデータの内容変更だけでなく、個別のクライア

ント情報にも基づいて、前記情報収集条件が設定されるため、各クライアントの状態、例えばユーザの位置情報に応じた情報収集が可能となり、情報収集の効率化や最適化を図ることが可能になるという効果を奏する。

【0 1 1 2】

また、前記個別のクライアント情報には、前記情報データの利用状況情報が含まれることが好ましい。

【0 1 1 3】

これにより、各クライアントによる前記情報データの利用状況を反映した前記情報収集条件が設定されるので、各クライアントの利用状況に応じた情報収集ができる。例えば、提供した情報データを頻繁に利用するクライアントに対しては過去と同様の情報データを提供し続ける一方、提供した情報データを殆ど利用しないクライアントに対しては、情報データの収集内容を変更することが可能になるという効果を奏する。

【0 1 1 4】

また、前記データベースサーバの前記情報収集条件設定手段は、前記クライアントからの指示に基づいて、前記情報収集条件を変更することが好ましい。

【0 1 1 5】

これにより、クライアントの指示により情報収集条件が変更されるため、ユーザが情報収集条件の内容や情報収集の結果に満足しない場合は、直接、前記情報収集条件の変更及びこれに基づく情報収集を指示できるという効果を奏する。

【0 1 1 6】

また、前記情報収集条件設定手段は、前記クライアントデータの属性に応じたキーワードテーブルを参照して前記情報収集条件を設定することが好ましい。

【0 1 1 7】

これにより、データベースサーバの行う演算量や検索量を最小限にしながら、各クライアントの必要とする情報を的確に収集することができるので、情報収集の効率化や最適化を図ることができるという効果を奏する。

【0 1 1 8】

また、前記情報収集条件設定手段は、前記クライアントデータの属性に応じた

ネットワークアドレスに基づいて、前記情報収集条件を設定することが好ましい。

【0119】

これにより、前記クライアントデータの属性に応じたネットワークアドレスにアクセスすることによって前記情報収集条件が設定されるので、データベースサーバの行う演算量や検索量を最小限にしながら、各クライアントの必要とする情報を的確に収集することができるので、情報収集の効率化や最適化を図ることが可能になるという効果を奏する。

【0120】

また、前記情報収集条件設定手段は、過去の情報データ収集記録にも基づいて、前記情報収集条件を設定することが好ましい。

【0121】

これにより、データベースサーバにおける過去の情報データ収集記録を反映した前記情報収集条件が設定されるので、データベースサーバの行う演算量や検索量を一層低減しながら、各クライアントの必要とする情報を的確に収集できるので、情報収集の更なる効率化や最適化を図ることが可能になる。さらに、データベースサーバのアクセス先を絞り込んで限定した場合には、データベースサーバの通信負担を減少させることができるという効果を奏する。

【0122】

また、前記情報データ生成手段の検索は、前記データ格納手段を対象とすることが好ましい。

【0123】

これにより、データベースサーバ自体が有する情報データも検索対象となるので、データベースサーバ内の情報データを有効活用でき、データベースサーバの検索時における通信負担を軽減しながら、迅速かつ効率的に情報収集を行うことができるという効果を奏する。

【0124】

また、前記情報データ生成手段は、生成した前記情報データを、前記クライアントデータと関連付けて前記データ格納手段に格納することが好ましい。

【0125】

これにより、収集された情報データは前記クライアントデータに関連付けて格納されるため、クライアントを操作するユーザは、クライアントデータ閲覧時に収集情報データを簡便かつ高速に利用できる。例えば、住所録をあらわすクライアントデータと、特定住所の地図をあらわす収集情報データとをリンク構造で関連付けることによって、住所録の閲覧中に地図情報を併せて確認することが簡便になるという効果を奏する。

【0126】

また、前記情報データ生成手段は、前記情報データに、前記クライアントにおける提示形態を制御する提示形態制御データを含めることが好ましい。

【0127】

これにより、クライアントにおける情報提示を効果的に行うことができ、ユーザの情報活用がより効率的になるという効果を奏する。

【0128】

また、前記クライアントデータ管理手段は、前記ネットワークに接続される他サーバからの指示に基づいて、前記クライアントデータを変更することが好ましい。

【0129】

これにより、ネットワークに接続される他サーバからの指示に基づいて、前記クライアントデータの変更及びこれに基づく前記情報収集条件の設定が行われるので、複数のサーバが相互に情報データを交換する場合にも、互いの指示に基づいて、クライアントデータの変更及びこれに基づく情報収集を的確に行うことができるという効果を奏する。

【0130】

また、本発明に係るプログラムを記録した記録媒体は、サーバコンピュータが実行可能なプログラムを記録した記録媒体であって、上記サーバコンピュータが管理するクライアントデータの変更を検出するステップと、上記変更内容に基づいて、前記クライアントが将来必要とする情報データを特定するための情報収集条件を設定するステップと、上記情報収集条件に基づいた検索によって、前記情

報データを生成するステップとを備えるプログラムを記録した構成である。

【 0 1 3 1 】

上記のプログラムをコンピュータに供給すれば、該コンピュータに本発明のデータベースサーバと同一の動作を実行させることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係るデータベースサーバとクライアントとの概略構成を示すブロック図である。

【図 2】

上記データベースサーバとクライアントとの動作概要を示すフローチャートである。

【図 3】

入力データ及びその属性の一例を示す説明図である。

【図 4】

情報収集条件設定部が情報収集条件を設定する具体的手順を説明するフローチャートである。

【図 5】

データ記憶部に記憶されているデータ属性とネットワークアドレスとを対応させた情報収集テーブルの一例を示す説明図である。

【図 6】

詳細な特定条件を付加された URL の一例を示す説明図である。

【図 7】

上記データベースサーバと他サーバの構成を示すブロック図である。

【図 8】

本発明の更なる実施形態に係るデータベースサーバの概略構成を示すブロック図である。

【図 9】

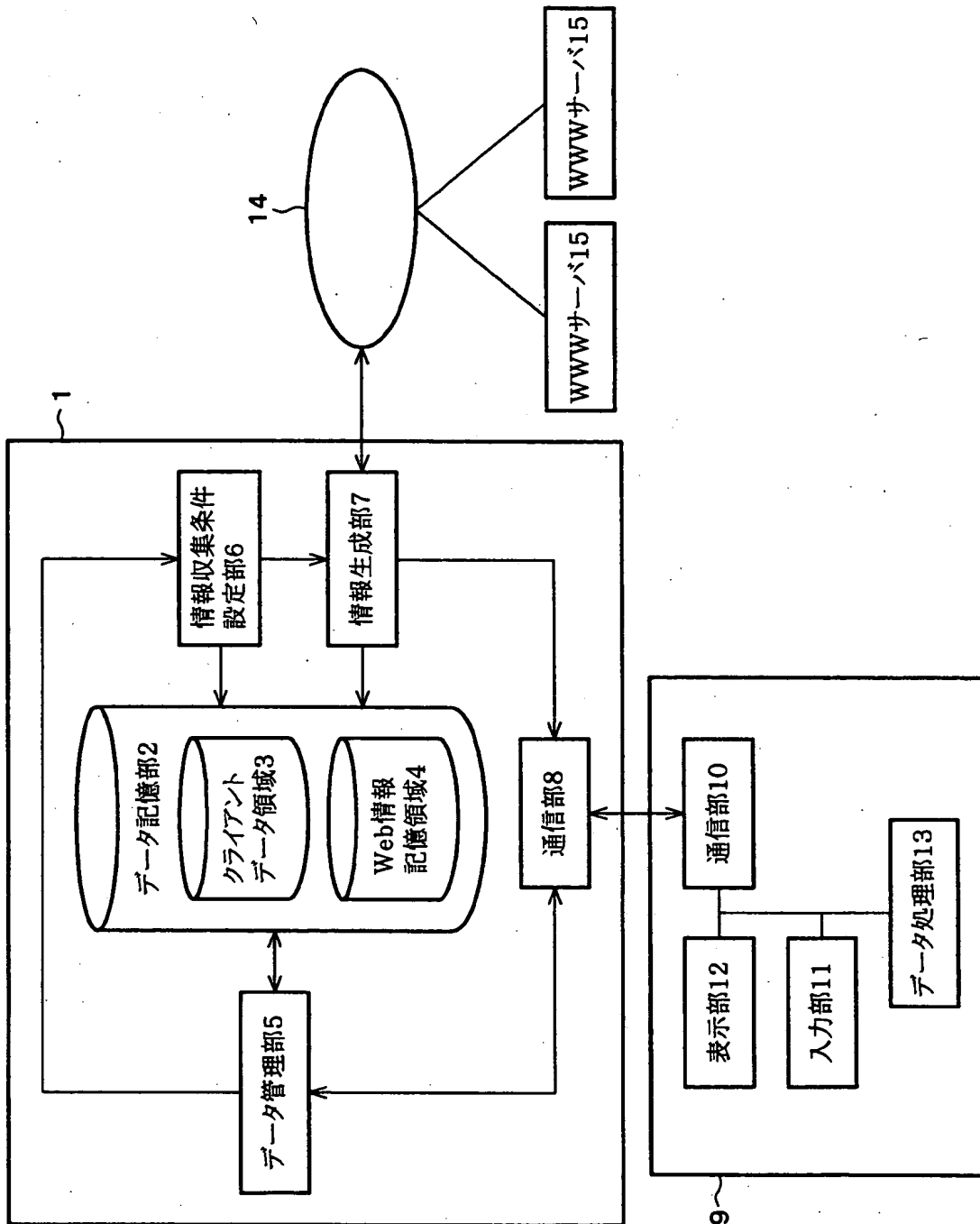
図 8 に示されるデータベースサーバとクライアントの動作概要を示すフローチャートである。

【符号の説明】

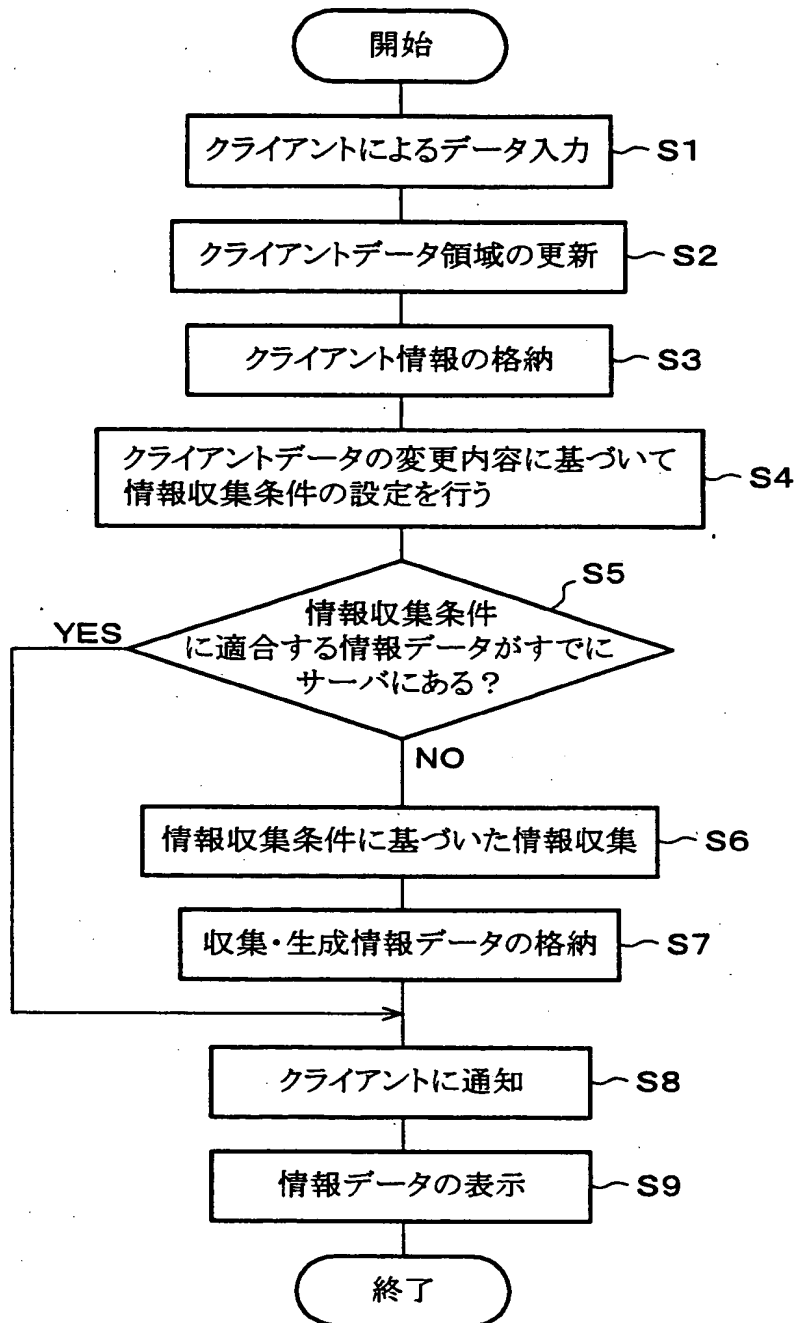
- 1 データベースサーバ
- 2 データ記憶部（データ格納手段）
- 3 クライアントデータ領域
- 5 データ管理部（クライアントデータ管理手段）
- 6 情報収集条件設定部（情報収集条件設定手段）
- 7 情報生成部（情報データ生成手段）
- 8 通信部（通信手段）
- 9 クライアント

【書類名】 図面

【図 1】



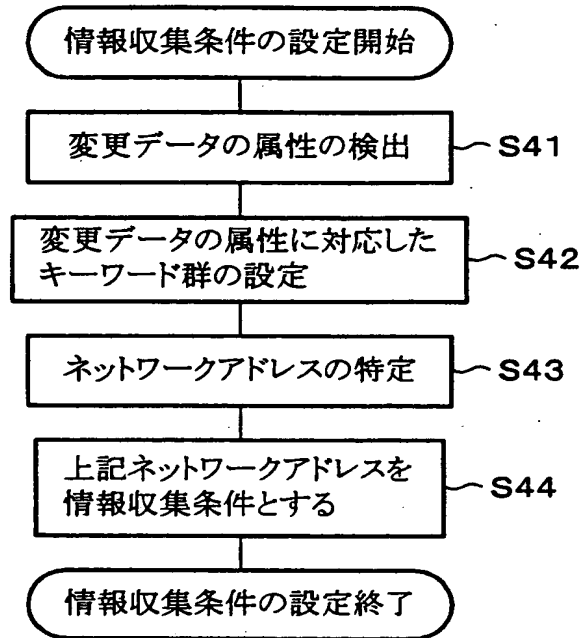
【図 2】



【図3】

識別番号	日付	目的地	現在地	目的
1	2000/10/1-2000/10/5	東京都八王子市…	奈良県天理市…	…学会
2	2000/10/21-2000/10/22	大阪府大阪市…	奈良県天理市…	…会議
3	2000/8/3 pm3:00	奈良県天理市…	奈良県郡山市…	

【図 4】



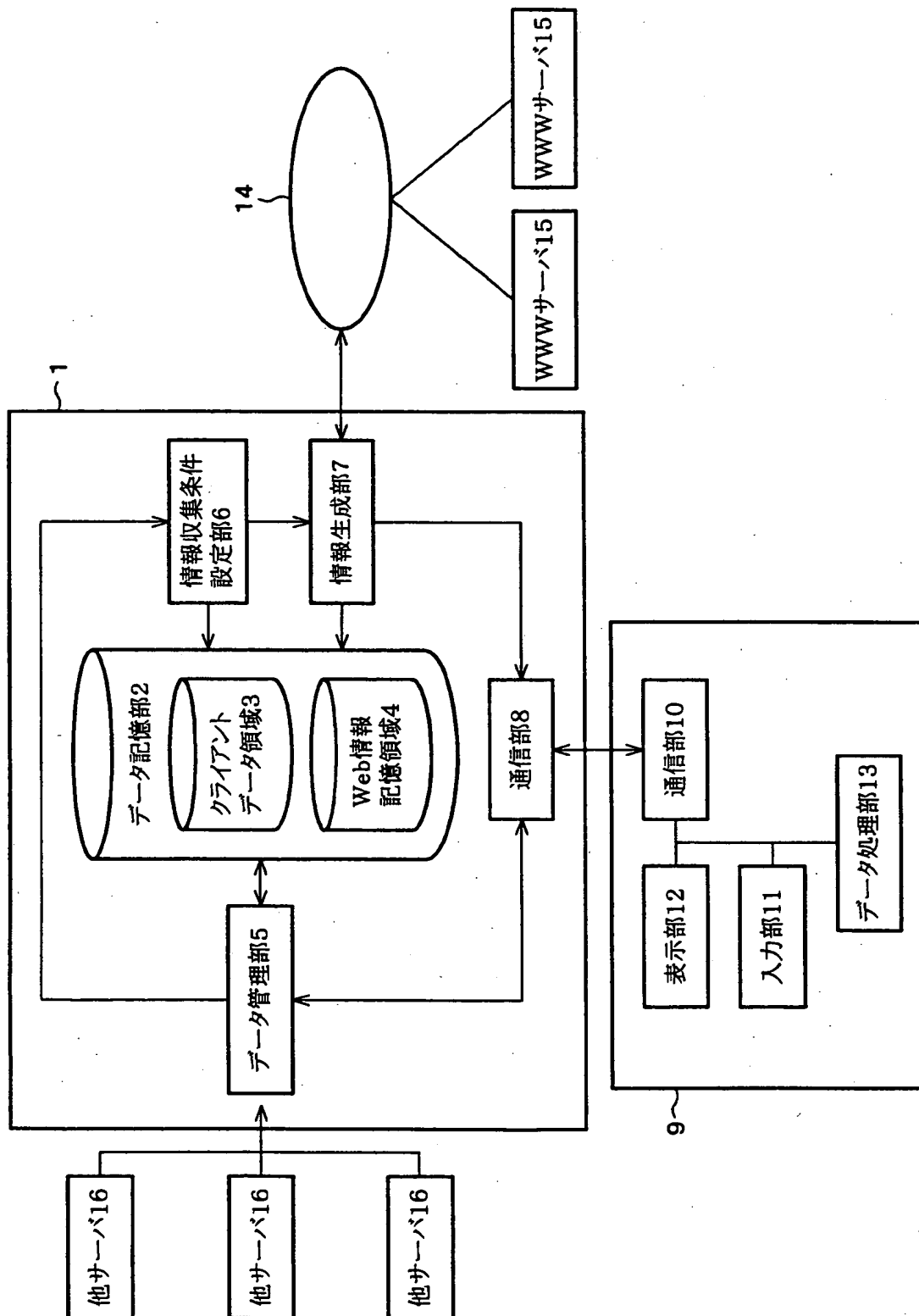
【図5】

データの属性	カテゴリ	URL
スケジュール	地図	http://xyz.map1.co.jp
		http://xyz.map2.co.jp
		http://xyz.map3.co.jp
	路線	http://xyz.traffic1.co.jp
		http://xyz.traffic2.co.jp
	天気	http://xyz.weather.co.jp
	ホテル	http://xyz.hotel.co.jp
アーティスト	コンサート情報	http://xyz.concert.co.jp
	アルバム	http://xyz.album.co.jp
	シングル	http://xyz.single.co.jp
	タイアップCM	http://xyz.cm.co.jp

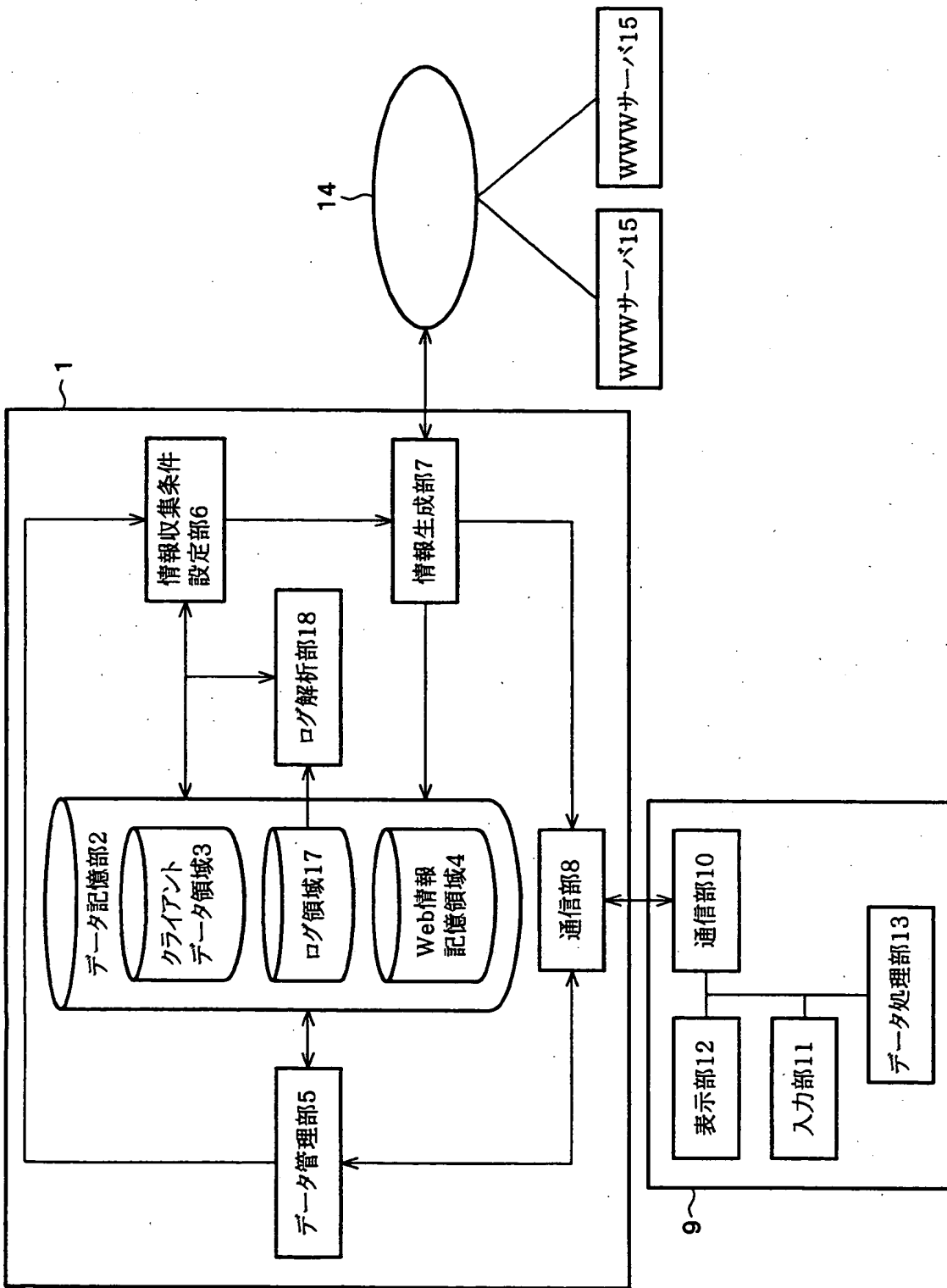
【図 6】

データの属性	識別番号	カテゴリ	URL
スケジュール	1	地図	http://xyz.map1.co.jp/.../map1?xx=...&yy=...&zz=...
			http://xyz.map2.co.jp/.../map2?xx=...&yy=...&zz=...
			http://xyz.map3.co.jp/.../map3?xx=...&yy=...&zz=...
		路線	http://xyz.traffic1.co.jp/.../traffic1?xx=...&yy=...&zz=...
			http://xyz.traffic2.co.jp/.../traffic2?xx=...&yy=...&zz=...
		天気	http://xyz.weather.co.jp/.../weather?xx=...&yy=...&zz=...
		ホテル	http://xyz.hotel.co.jp/.../hotel?xx=...&yy=...&zz=...

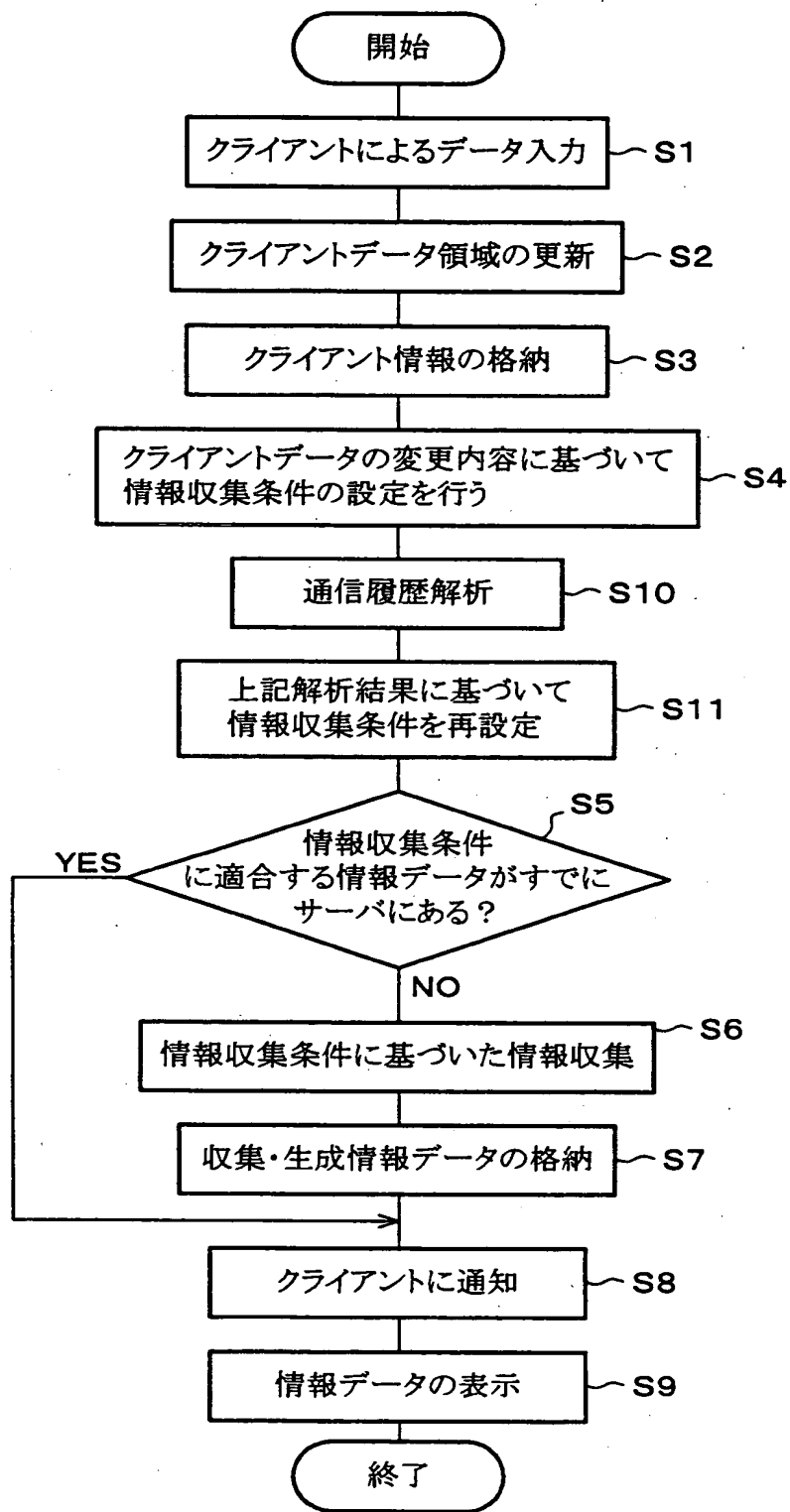
【図 7】



【図 8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 データベースサーバにおいて、ユーザの操作負担やクライアントの通信負荷を軽減しながら、クライアントによる情報アクセスの高速化を行う。

【解決手段】 ネットワークを介してクライアント 9 と接続可能なデータベースサーバ 1 であって、クライアント 9 とデータの送受信を行う通信部 8 と、クライアント 9 に対応するクライアントデータを格納するクライアントデータ領域 3 を有するデータ記憶部 2 と、前記クライアントデータを管理するデータ管理部 5 と、前記クライアントデータの内容が変更された場合、該変更内容に基づいて、クライアント 9 が将来必要とする情報データを特定するための情報収集条件を設定する情報収集条件設定部 6 と、前記情報収集条件に基づいた検索によって、前記情報データを生成する情報生成部 7 とを備える。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

氏 名 シャープ株式会社